



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

Gebrauchsmuster  
⑩ DE 298 04 746 U 1

⑮ Int. Cl. 6:  
**B 65 D 5/50**  
B 65 D 81/113  
B 31 B 1/14

⑯ Aktenzeichen: 298 04 746.2  
⑯ Anmeldetag: 18. 3. 98  
⑯ Eintragungstag: 18. 6. 98  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 30. 7. 98

---

⑯ Inhaber:  
Tauber, Wendelin, Seefeld, AT

⑯ Vertreter:  
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,  
53721 Siegburg

---

⑯ Verpackungseinsatz

DE 298 04 746 U 1

BEST AVAILABLE COPY

16.05.05

1

## Verpackungseinsatz

Die Erfindung betrifft einen Verpackungseinsatz aus einer mehrschichtigen Wellkartonplatte für den Stoßschutz eines Gegenstandes in einem Verpackungsbehälter.

Für die stoßgeschützte Verpackung von Gegenständen werden vermehrt Einsätze aus Wellkarton verwendet, der insbesondere aus Altpapier hergestellt wird, sodaß die Einsätze preiswerter und umweltverträglicher als solche aus Kunststoff sind.

Unabhängig vom Material ist es erforderlich, die Verpackungseinsätze an den jeweiligen Gegenstand anzupassen, da ja die Form der Gegenstände höchst unterschiedlich ist. Nur wenn der Gegenstand in großen Stückzahlen erzeugt wird, ist eine speziell auf den Gegenstand abgestimmter Verpackungseinsatz rentabel, in vielen Fällen ist nur ein Teilschutz (Ecken, Kanten, Flächenbereiche) möglich.

Beispielsweise zeigt die DE-OS 42 01 965 einen Verpackungseinsatz, der aus einem Träger aus Wellkarton und darauf fixierten, voneinander beabstandeten Profilkörpern aus Wellkarton besteht.

Die Erfindung schlägt nun einen Verpackungseinsatz vor, der in einfacher Weise kostengünstig herstellbar und zur stoßgeschützten Verpackung nahezu beliebig geformter Gegenstände einsetzbar ist. Erfindungsgemäß sind in einem Verpackungseinsatz aus einer mehrschichtigen Wellkartonplatte einander kreuzende Perforationen zumindest eines Teiles der Schichten vorgesehen, die sich von der dem Gegenstand zugewandten Seite aus in die Wellkartonplatte erstrecken.

Die Perforationen begrenzen Felder, in denen über die verbleibenden Materialbrücken zusammenhängende mehrschichtige Säulen gebildet sind, die sich unter Bruch der Materialbrücken stauchen lassen, sodaß jedes Feld zu einer Vertiefung wird.

Die Perforationen verlaufen insbesondere senkrecht zueinander, sodaß die Säulen eine rechteckige oder quadratische Grundfläche aufweisen. Es sind aber auch andere Grundflächen, beispielsweise dreieckig, sechseckig oder auch durch Kurven begrenzte Flächen denkbar. Ein bevorzugtes Rastermaß für quadratische Grundflächen liegt zwischen

16-05-9

2

einem und zwei Zentimetern. Die Perforationen können im gesamten Wellkarton von Rand zu Rand durchgehend angeordnet sein, sodaß sich die gesamte Größe des Verpackungseinsatzes variieren und an unterschiedliche Gegenstände anpassen läßt. Für bestimmte Anwendungsfälle ist es auch denkbar, nur einen inneren bzw. mittleren Bereich des Verpackungseinsatzes mit den Perforationen zu versehen, sodaß ein umgebender Randstreifen nicht perforiert ist.

Die Tiefe der Perforationen beträgt vorzugsweise zumindest drei Viertel der Höhe der Wellkartonplatte oder -tafel. An der vom Gegenstand abgewandten Seite kann daher eine durchgehende Wellkartonschicht bestehen bleiben. Insbesondere für Fälle, in denen die Dicke einer Wellkartonplatte oder -tafel zu gering ist, kann vorgesehen sein, daß die Perforationen über die gesamte Höhe durchgehen und die Säulen nicht nur stauchbar, sondern vollständig heraustrennbar sind.

Senkrecht zueinander verlaufende Perforationen sind in Längs- und Querrichtung der Wellung der einzelnen Schichten vorzugsweise unterschiedlich ausgebildet, wobei sie insbesondere auch in zwei Schritten erzeugt werden. In einem ersten Arbeitsschritt werden bevorzugt quer zu den Wellen der Wellkartonschichten breitere Schlitze erzeugt, da die nicht geschwächte Wellkartonplatte oder -tafel einen größeren Einstichwiderstand bietet. Im nachfolgenden zweiten Arbeitsschritt werden parallel zu den Wellen schmälere Schlitze oder Löcher hergestellt, da hiefür der Einstichwiderstand der bereits geschwächten Wellkartonplatte noch ausreichend ist.

Für die Herstellung eines erfindungsgemäßen Verpackungseinsatzes ist eine Vorrichtung vorgesehen, die zwei nacheinander gegen eine ortsfeste Auflage preßbare Stempel aufweist, die jeweils mit zumindest einer Reihe von Perforationswerkzeugen versehen sind, wobei die Reihen am ersten und zweiten Stempel in einander kreuzenden Richtungen angeordnet sind. Jedem Stempel der Vorrichtung kann zur besseren Führung der Perforationswerkzeuge ein an die Wellkartontafel oder -platte anlegbare Niederhalteplatte zugeordnet sein, durch die die Perforationswerkzeuge durchtreten.

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

16.05.08

3

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schrägansicht einer ersten Ausführung eines erfindungsgemäßen Verpackungseinsatzes,
- Fig. 2 eine Schrägansicht einer zweiten Ausführung eines Verpackungseinsatzes,
- Fig. 3 eine Schrägansicht des Verpackungseinsatzes von Fig. 2, der an einen quaderförmigen, zu verpackenden Gegenstand angepaßt ist,
- Fig. 4 eine Schrägansicht einer dritten Ausführung eines Verpackungseinsatzes,
- Fig. 5 eine Schrägansicht des Verpackungseinsatzes von Fig. 4, der an einen zu verpackenden Gegenstand mit unregelmäßiger Form angepaßt ist,
- Fig. 6 eine Schrägansicht einer vierten Ausführung eines Verpackungseinsatzes,
- Fig. 7 einen schematischen Vertikalschnitt durch eine Vorrichtung zur Herstellung eines Verpackungseinsatzes, und
- Fig. 8 bis 11 Seitenansichten und Perforationsbilder von vier verschiedenen Perforationswerkzeugen.

Ein Verpackungseinsatz 1 besteht aus einer mehrschichtigen Wellkartonplatte oder -tafel, und weist an der in den Figuren sichtbaren Anlageseite 10 zu einem stoßgeschützt zu verpackenden Gegenstand insbesondere rechtwinkelig einander kreuzende Perforationen 6, 7 auf, die sich über zumindest drei Viertel der Höhe des Verpackungseinsatzes 1 erstrecken. Besteht beispielsweise ein Verpackungseinsatz 1 aus sechzehn miteinander verbundenen Wellkartonschichten 4, so sind zumindest zwölf Schichten 4 perforiert. In den perforierten Schichten 4 liegen daher durch die Materialbrücken zwischen den Perforationen 6, 7 verbundene Säulen mit einer insbesondere quadratischen oder rechteckigen Grundfläche vor, die, wie Fig. 1 zeigt, die gesamte Anlageseite 10, oder, wie Fig. 2 zeigt, nur in einem inneren bzw. mittleren, von einem nicht perforierten Rand 3 umgebenden Bereich 2 ausgebildet sind.

Um eine zumindest teilweise Einbettung und Umschließung des stoßfest zu verpackenden Gegenstandes zu erzielen, lassen sich die Säulen durch Anpressen des Verpackungseinsatzes an den Gegenstand oder durch einzelne Druckanwendung stauchen, wobei die Materialbrücken zwischen den Perforationen abgerissen werden, und angepaßte Vertiefungen 8 entstehen, wie Fig. 3 zeigt.

Fig. 4 zeigt ein Perforationsmuster im Mittelbereich 2 des Verpackungseinsatzes, in dem die äußere Begrenzungsperforation teilweise gekrümmte Linien umfaßt, sodaß bei Stauchung aller Säulen eine Vertiefung 8 für eine bestimmte Gegenstandsform entsteht. Wie Fig. 5 zeigt, sind aber auch hier andere Ausnehmungsformen erzielbar, sodaß verschiedene Gegenstände verpackt werden können.

Wenn sich die Perforationen 6, 7 über einen Teil der Höhe des Verpackungseinsatzes 1 erstrecken, verbleibt zumindest eine nicht perforierte, durchgehende Außenschicht 4 des Wellkartons. Fig. 6 zeigt eine Ausführung, in der die Perforationen 6, 7 über die gesamte Höhe durchgehend ausgebildet werden, sodaß der perforierte Bereich 2 vollständig entfernt werden kann, und eine Durchbrechung 9 des Verpackungseinsatzes 1 gebildet wird. (Aus Gründen der leichteren Darstellung wurden in Fig. 6 die Schichtenlinien im Inneren der Durchbrechung 9 weggelassen.)

Eine Vorrichtung zur Herstellung von Verpackungseinsätzen 1 umfaßt zumindest einen Perforationsstempel 11, der mit geeigneten Perforationswerkzeugen 13, 14, 15, 16 in der gewünschten bzw. benötigten Anzahl und Kombination bestückt ist. Wellkartonplatten oder -tafeln werden beispielsweise auf einem Förderband 19 zugeführt, und eine den Perforationswerkzeugen 13, 14, 15, 16 angepaßte Durchbrechungen aufweisende Führungsplatte 20 auf die Wellkartonplatte oder -tafel aufgelegt. Der mit den Werkzeugen bestückte Stempel 11 wird abgesenkt, sodaß die durch die Durchbrechungen der Führungsplatte 20 durchtretenden Werkzeuge die Wellkartonschichten 4 bis zur gewünschten Tiefe oder vollständig perforieren.

Da die zwischen den Perforationen verbleibenden Materialbrücken klein sein sollen, um die Säulen leicht stauchen zu können, werden die Perforationen 6, 7 vorzugsweise in zwei aufeinanderfolgenden Schritten erzeugt. Im ersten Arbeitsschritt wird dabei ein Stempel 11, wie in Fig. 7 gezeigt, eingesetzt, in dem breitere Perforationswerkzeuge 13 oder 14 mit seitlicher (Fig. 8) oder mittiger Spitze (Fig. 9) angeordnet sind, und die Slitze quer zu den Wellen 5 der Wellkartontafel oder -platte erzeugen. In einem nachfolgenden Arbeitsschritt werden mittels eines zweiten Stempels, an dem einen möglichst geringen Einstechwiderstand bewirkende Peforationswerkzeuge 15 oder 16 (Rundnadeln, Fig. 10; linsenförmige Nadeln, Fig. 11) angeordnet sind, die Perforationen 7 in Form von Löchern oder Stichen hergestellt, wobei diese Perforationen 7 in Linien parallel zu den Wellen 5

16.05.00

5

verlaufen, in der die bereits zu Streifen perforierten Schichten die höhere Stabilität aufweisen.

Für die Herstellung der Perforationen sind auch andere Vorrichtungen einsetzbar, beispielsweise Vorrichtungen, die entlang der Wellkartontafel oder -platte bewegt werden können, und die Perforationen nach Art einer Nähmaschine, einer Heft- oder Klammermaschine, od.dgl. herstellen.

16.05.90

6

Schutzansprüche:

1. Verpackungseinsatz aus einer mehrschichtigen Wellkartonplatte für den Stoßschutz eines Gegenstandes in einem Verpackungsbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß in der dem Gegenstand zugewandten Seite des Verpackungseinsatzes einander kreuzende Perforationen (6,7) zumindest eines Teils der Schichten (4) vorgesehen sind.
2. Verpackungseinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Perforationen (6,7) in einem mittleren Bereich (2) des Verpackungseinsatzes vorgesehen sind, der von einem nichtperforierten Rand (3) umgeben ist.
3. Verpackungseinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Perforationen (6,7) sich über zumindest drei Viertel der Höhe der Wellkartonplatte (1) erstrecken.
4. Verpackungseinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Perforationen (6,7) verschiedenartige Durchbrechungen aufweisen.
5. Verpackungseinsatz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß Perforationen (6) quer zu den Wellen (5) als Schlitze und Perforationen (7) parallel zu den Wellen (5) als Stiche ausgebildet sind.
6. Vorrichtung zur Herstellung eines Verpackungseinsatzes nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei nacheinander gegen eine ortsfeste Auflage (19) preßbare Stempel (11) aufweist, die jeweils mit zumindest einer Reihe von Perforationswerkzeugen (13, 14, 15, 16) versehen sind, wobei die Reihen am ersten und zweiten Stempel (11) in einander kreuzenden Richtungen angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Stempel (11) eine an die Wellkartonplatte (1) anlegbare Führungsplatte (20) zugeordnet ist, durch die die Perforationswerkzeuge durchtreten.

16-05-08

Fig. 1

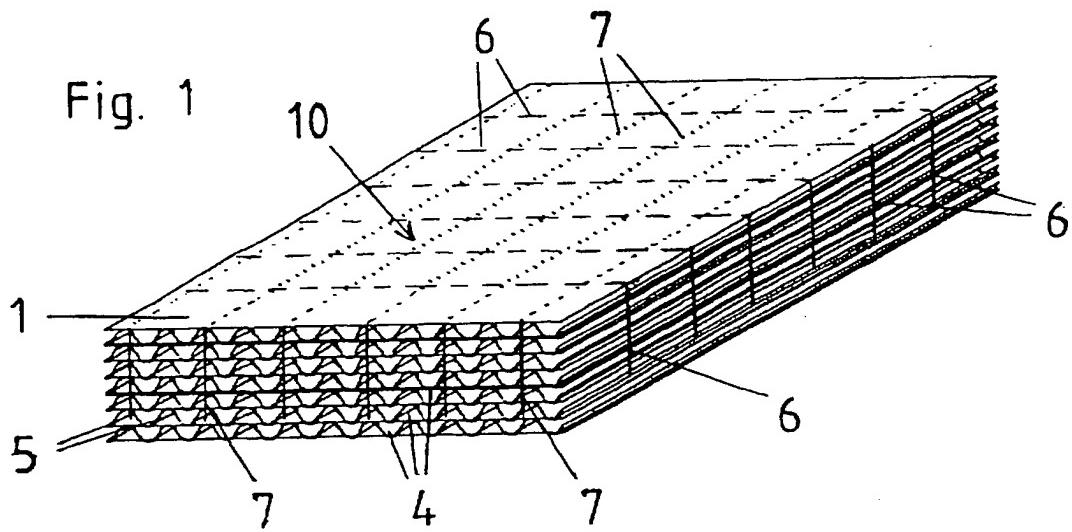


Fig. 2

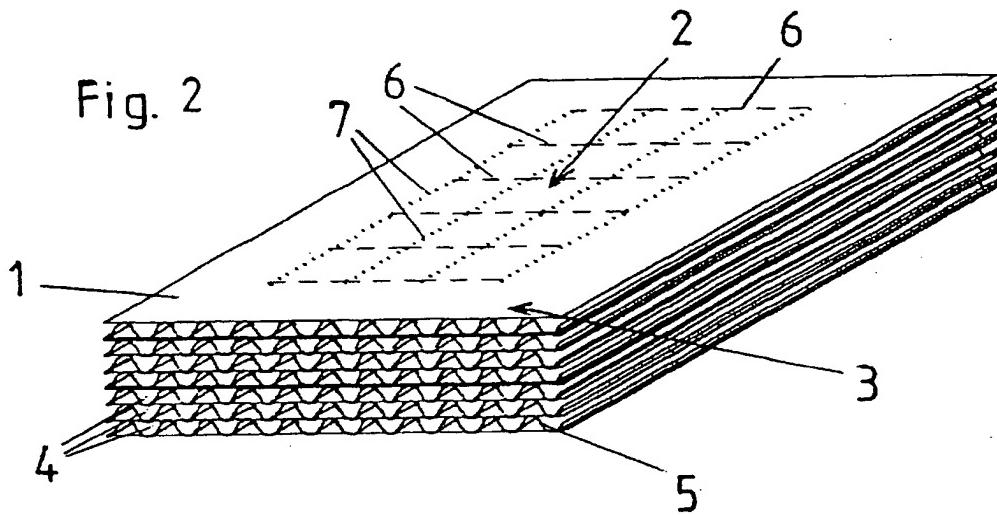
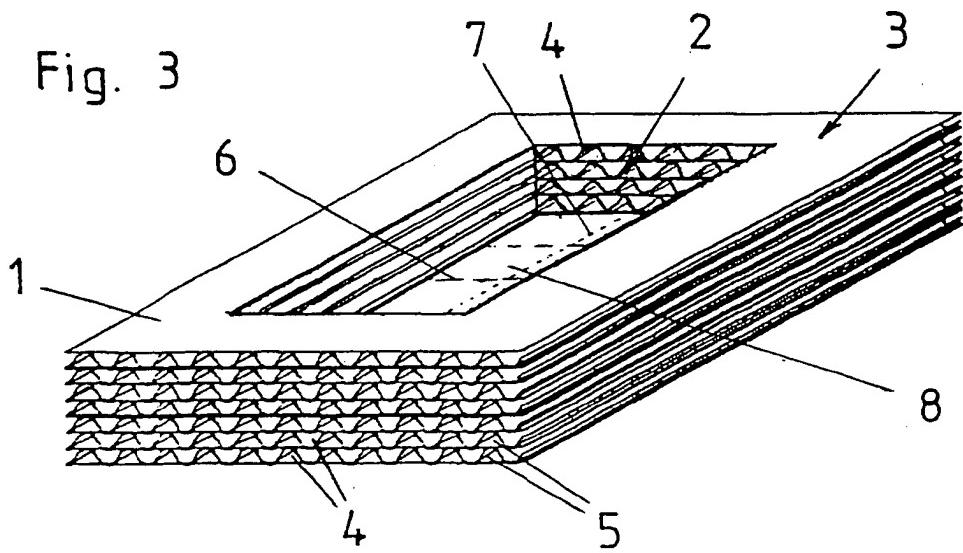


Fig. 3



BEST AVAILABLE COPY

16-08-30

Fig. 4

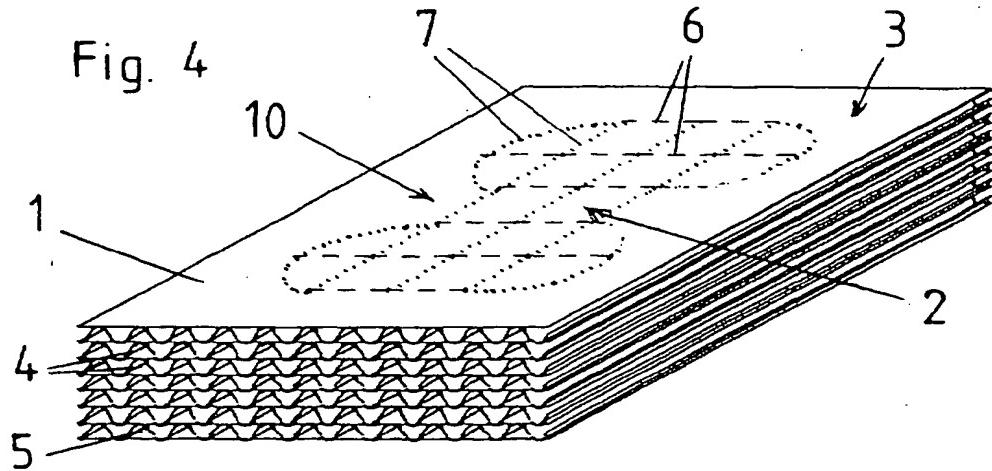


Fig. 5

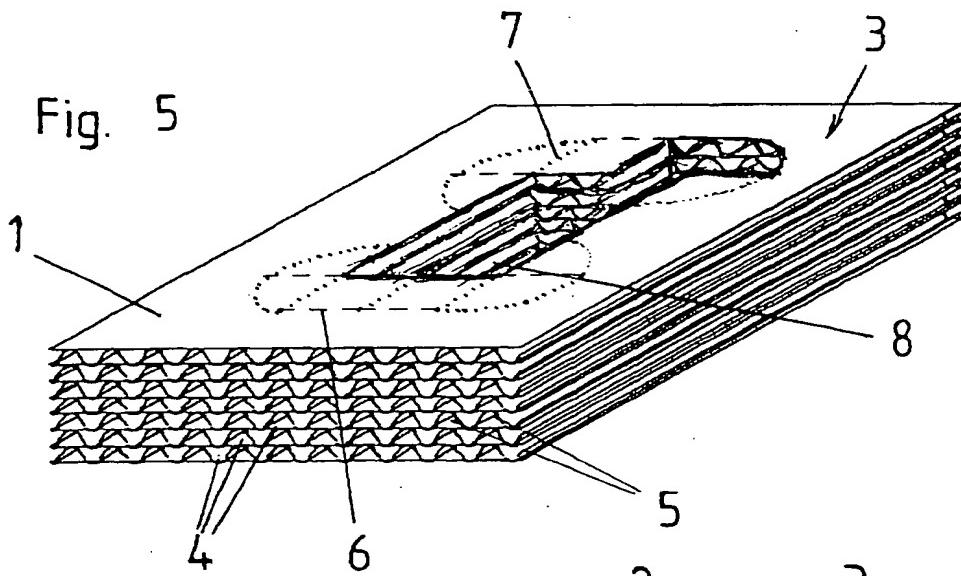
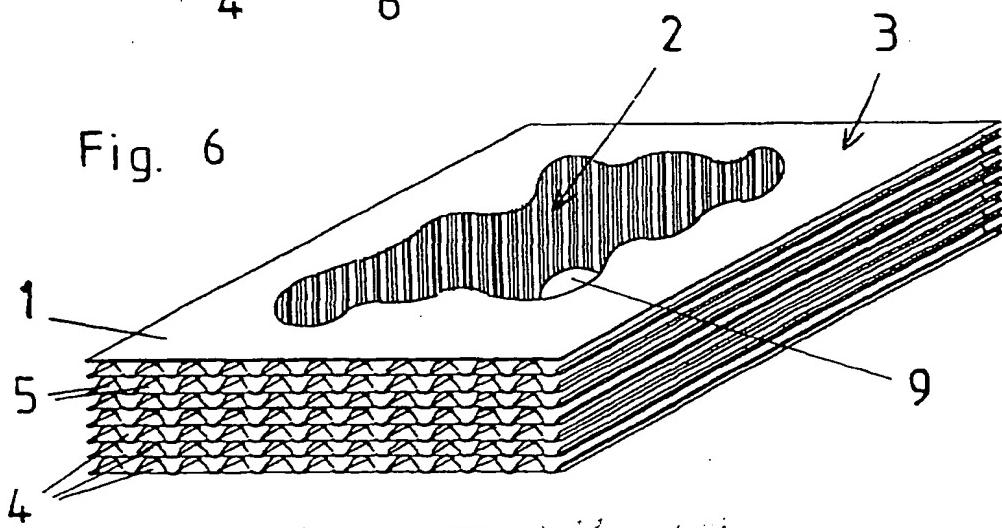


Fig. 6



BEST AVAILABLE COPY

16-05-08

Fig. 7

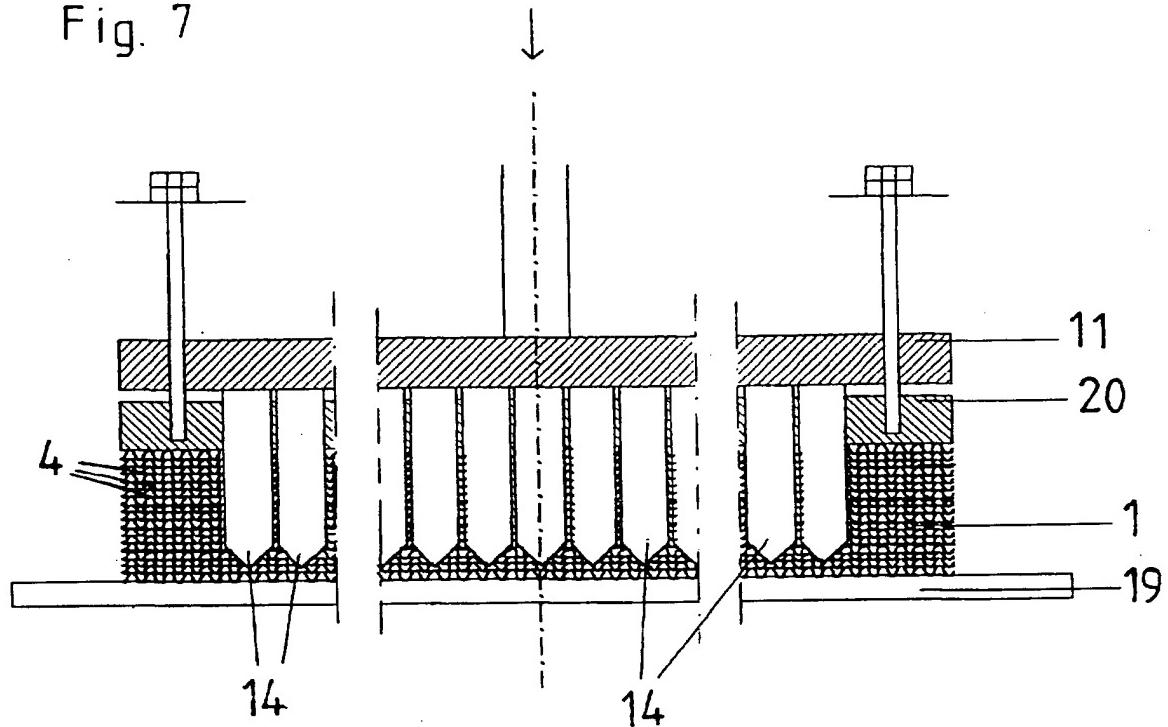


Fig. 8

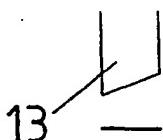


Fig. 9

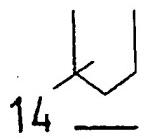


Fig. 10

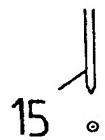


Fig. 11



BEST AVAILABLE COPY